



TIAME

NATIONAL RESEARCH UNIVERSITY

Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



PASO (Precision Agriculture Service Office)

Erasmus+ Project

New and Innovative Curricula in Precision Agriculture / (NICOPA)

597985-EPP-1-2018-1-KZ-EPPKA2-CBHE-JP

PASO course syllabus

Remote Sensing / Yerni masofaviy zondlash

Course hours: 370

Lecture: 80

Practice: 80

Independent work: 210

Instructor: Sh.Rakhmonov

Tashkent – 2021

Modul / Kurs sillabusi
YRB fakulteti
5311200 – Yerni masofaviy zondlashda innovatsion texnologiyalar

Kurs:	Yerni masofaviy zondlash
Kurs turi:	Majburiy
Kurs kodi:	YMZ3113
Yil:	4
Semestr:	9-10-11
Ta'lim shakli:	Kunduzgi
Mashg'ulotlar shakli va semestrda ajratilgan soatlar:	370
Ma'ruza	80
Amaliy mashg'ulotlar	80
Mustaqil ta'lim	210
Kredit miqdori:	12
Baholash shakli:	Sinov
Kurs tili:	o'zbek

Kursning maqsadi (KM)	
KMI	Fanni o'qitishdan maqsad – talabalarda yerni masofadan zondlash yo'li bilan olingan tasvirlar, ularni qayta ishlash. Tasvirdagi elementlardan foydalanib ob'ektlarni bir biridan ajrata olish, sun'iy yo'ldoshdan olingan suratlarni modellar yaratish. Masofadan zondlashni yer maydonlarini monitoring qilishda va qishloq xo'jalik yer maydonlaridan samarali foydalanishni tahlili bo'yicha bilim va malakasini shakllantirishdir.

Kursni o'zlashtirish uchun boshlang'ich bilimlar	
1	Yerni masofadan zondlash fanining mazmuni va tushunchalari, masofadan zondlash jarayoni va turlari
Ta'lim natijalari (TN)	
	<i>Bilimlar jihatidan:</i>
TN1	Yerni masofadan zondlash haqida umumiy tushunchalar bo'yicha bilimga ega bo'lishi kerak;
TN2	Yerni masofadan zondlashning asosiy komponentlari xaqida bilimga ega bo'lishi kerak;
TN3	Ma'lumotlarning modellari bo'yicha bilimga ega bo'lishi kerak;
TN4	Ma'lumotlarni idrok qilish va taqdim etish bo'yicha bilimga ega bo'lishi kerak;
	<i>Ko'nikmalar jihatidan:</i>
TN5	Yerni masofadan zondlash to'g'risida ma'lumotlar biladi;
TN6	Yerni masofadan zondlashning asosiy komponentlari haqida biladi;
TN7	Ma'lumotlarning modellari xaqida biladi;
TN8	Yerni masofadan zondlash orqali vazifalarni bajarishni biladi.

Kurs mazmuni	
Mashg'ulot shakli: Ma'ruza (M)	
M1	Kirish. Fanning maqsadi va vazifalari. Yerni masofadan zondlash tushunchasi, asosiy yo'nalishlari va vazifalari
M2	Sensorlar va platformalar. Passiv va aktiv sensorlar. Passiv sensorlar. Aktiv sensorlar. Platformalar.
M3	Aktiv va passiv masofadan zondlash. Elektromagnit energiya.
M4	Yerni masofadan zondlashning qo'llanilishi. Yerning qoplami va yerdan foydalanish.
M5	Tasvirni vizual interpretatsiya qilish.
M6	Tasvirlarni raqamli qayta ishlash Qayta ishlashni toifalashtirish.
M7	Tasvirni baholash va tahlil qilish texnikalari. Tasvirni sinflash
M8	Mikroto'lqinli va lidar yerni masofadan zondlash.
M9	Kosmik suratlarni proyeksiyaga haqida tushuncha.
M10	Stereokomporatorlar haqida tushuncha.
M11	Yerni masofadan zondlash materiallaridan xalq xo'jaligining turli sohalarida foydalanish.
M12	Yerni masofadan zondlash materiallarini suv xo'jaligi sohalarida foydalanish.
M13	Yerni masofadan zondlash materiallarini qishloq xo'jaligi sohalarida foydalanish.
M14	Yerni masofadan zondlash materiallarini o'rmon xo'jaligi sohalarida qo'llash.
M15	Yerni masofadan zondlash materiallarini yer resurslarini monitoring qilishda foydalanish.
Mashg'ulot shakli: Amaliy mashg'ulot (A)	
A1	Tasvirni vizual interpretatsiya qilish. Inson va kompyuterlar orqali ma'lumot ajratib olish.
A2	Vizual interpretatsiya qilishning elementlari. Tasvirlarni raqamli qayta ishlash
A3	Tasvirni qayta ishlash texnikasi. Qayta ishlashga tayyorlash. Ma'lumotlarni radiometrik tuzatish. Quyosh burchagi va topografik tuzatish.
A4	Tasvirni yaxshilash. Tasvirni qisqartirish. Tasvirni kattalashtirish. Filtrlash. Tasvir arifmetik operatsiyalari
A5	Tasvirni baholash va tahlil qilish texnikalari. Tasvirni sinflash tamoyili. Tasvirni sinflash
A6	Masofadan zondlashning qo'llanilishi. Yer qoplami va yerdan foydalanish. Yer qoplami va yerdan foydalanishning o'zgarishi.
A7	Yer qoplamining kartasini tuzish. Qishloq xo'jaligi. Ekin turlarini kartalashtirish.
A8	Ekinlarni monitoring qilish va ekinlarga yetkazilgan zararni baholash
A9	O'rmonchilikda qo'llanilishi. Geologiyada qo'llanilishi. Hidrologiyada qo'llanilishi
A10	Yer resurslarini monitoring qilish. Ekinlarni monitoring qilish va ma'lumotlarini olish.
A11	Ma'lumotlarni radiometrik tuzatish. Quyosh burchagi va topografik tuzatish.
A12	Tasvirni yaxshilash. Tasvirni qisqartirish. Tasvirni kattalashtirish. Filtrlash.
A13	Tasvirni baholash va tahlil qilish texnikalari, ENVI 5 dasturi bilan tanishish. Tasvirni ENVI dasturida ochish
A14	Masofadan zondlash bo'yicha ishlab chiqarishda qo'llanilayotgan meyoriy hujjatlarni o'rganish.
A15	Tasvirni ENVI dasturida qayta ishlash va klassifikatsiya qilish.

Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar (MT)	
MT1	Masofadan zondlash uzoqligi. Masofadan zondlash ta'rifi. Joyda olingan ma'lumot. Masofadan zondlash jarayoni
MT2	Spektorlar va spektoral analiz qonunlarning ahamiyati. Elektromagnit energiya. To'liqlar va fotonlar. Elektromagnit spektr. Aktiv va passiv masofadan zondlash.
MT3	Atmosferada energiyaga ta'sirlar. Yutilish va uzatilish. Yer yuzasida energiyaga ta'sirlar. Spektrli qaytish egri chiziqlari. Ma'lumot olish va interpretatsiya qilish.
MT4	Sensorlar va platformalar. Passiv va aktiv sensorlar. Platformalar. Havodan masofadan zondlash. Fazoviy masofadan zondlash
MT5	Mikroto'liqlik va lidar masofadan zondlash. Radar tasvirdagi buzilishlar. Radar tasvirlarni interpretatsiya qilish
MT6	Yerni masofadan zondlash bo'yicha xorijiy va respublika matbuotida, jurnallarda chop etilgan ilmiy maqolalarni o'rganish
MT7	Yerni masofadan zondlashni o'rganishda kompyuter texnologiyalaridan foydalanish
MT8	Tasvirni qayta ishlash texnikasi. Qayta ishlashga tayyorlash.

“Yerni masofadan zondlash” fanidan talabning semestr davomida o'zlashtirish ko'rsatkichi quyidagicha taqsimlanadi			
Maksimall baho	Saralash baho	Nazorat turlari bo'yicha	
		Oraliq nazorat	Yakuniy nazorat
5	3	3	5

Fanlardan baholash mezonlari qo'yidagicha qabul qilingan		
Baho	Baho	Talabalarning bilim darajasi
5	A'lo	Xulosa va qaror qabul qilish. Ijodiy fikrlay olish. Mustaqil mushohada yurita olish. Olgan bilimlarini amalda qo'llay olish. Mohiyatini tushuntirish. Bilish, aytib berish. Tasavvurga ega bo'lish.
4	Yaxshi	Mustaqil mushohada qilish. Olgan bilimlarini amalda qo'llay olish. Mohiyatini tushuntirish. Bilish, aytib berish. Tasavvurga ega bo'lish.
3	Qoniqarli	Mohiyatini tushuntirish. Bilish, aytib berish, tasavvurga ega bo'lish.
2	Qoniqarsiz	Aniq tasavvurga ega bo'lmaslik. Bilmaslik

Asosiy adabiyotlar	
1	B.Bhata (2008): Remote Sensing and GIS, Oxford University Press
2	Sh.Shokirov, I.M.Musaev, M.S.Akbarov. Masofadan zondlash. Toshkent, Iqtisod-moliya, 2015
3	M.A.Берлянт Геоинформатика .Москва, МГУ, 2010. -346 с
Tavsiya qilinadigan qo'shimcha adabiyotlar	

1	Thomas M.Lillesand, Ralph W.Kiefer, Jonathan W.Chipman (2008): Remote Sensing and Image Interpretation. Sixth Edition. Wiley-India Edition
2	Wim H.Bakker, Lukas L.F.Janseen "Principles of Remote Sensing" ITC, Enschede, The Netherlands 2011.
3	Congalton R G 2015 Remote Sensing and Image Interpretation. 7th Edition Photogramm. Eng. Remote Sens. 81 615–6
4	Lavender S and Lavender A 2015 Practical Handbook of Remote Sensing
5	Wang Q 2018 Remote Sensing time Series Image Processing vol 4 (CRC Press)
6	Giri C P 2012 Remote Sensing of Land use and Land cover Principles and applications (CRC Press)

Dastur mualliflari:	I.M.Aslanov.
E-mail:	ilhomaslanov@tiame.uz
Kafedra nomi va manzili:	Geodeziya va geoinformatika kafedrası, 5a-o'quv binosi, 306-xona